



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА**

кафедра загальної психології

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ПСИХОЛОГІЇ

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ОРГАНІЗАЦІЇ ТА
ПЛАНУВАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

**для здобувачів
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за спеціальністю
053 – психологія**

Харків – 2016

УДК 519:22(075.8)

Математичні методи в психології: методичні вказівки з організації та планування самостійної роботи студ для здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр за спеціальністю 053 – психологія / Упоряд.: В. О. Олефір. – Харків, 2016. – 59 с.

У методичних вказівках наведені завдання з обробки психологічних даних та в доступній формі роз'яснюється як їх виконувати. Вказівки містять рекомендовану літературу, яка необхідна для виконання самостійної роботи.

Рецензент: доктор психологічних наук, професор Кузнєцов М.А.

© В. О. Олефір, 2016

© ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 4 |
| Тема 1. ОЦІНКА ВІРОГІДНОСТІ ЗРУШЕННЯ..... | 6 |
| Тема 2. ОЦІНКА ДОСТОВІРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ | 12 |
| Тема 3. ПОРІВНЯННЯ РОЗПОДІЛІВ | 21 |
| Тема 4. БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КРИТЕРІЙ ФІШЕРА..... | 24 |
| Тема 5. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ОЗНАК | 26 |
| Тема 6. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ | 28 |
| КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ..... | 33 |
| РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА | 59 |

ВСТУП

Крім аудиторних занять, навчальні плани з навчальної дисципліни «Математичні методи в психології» передбачають самостійну роботу студентів, яка має на меті формування пізнавальної активності, засвоєння основних вмінь та навичок роботи з навчальним матеріалом, поглиблення та розширення вже здобутих знань, підвищення рівня організованості студентів.

Особливої уваги при самостійному опрацюванні зазначеної в навчально-тематичному плані тематики потребують розділи, за якими не передбачено лекції.

У процесі самостійної роботи студенти мають оволодіти вміннями та навичками:

- організації самостійної навчальної діяльності;
- самостійної роботи в бібліотеці з каталогами;
- праці з навчальною, навчально-методичною, науковою, науково-популярною літературою;
- обчислювати числові характеристики вибіркової сукупності;
- перевіряти згоду емпіричного розподілу з теоретичним;
- застосовувати параметричні і непараметричні критерії для обробки експериментальних даних;
- аналізувати номінативні дані;
- досліджувати кореляційний зв'язок між ознаками, що вивчаються;

Кожен студент повинен вміти раціонально організовувати свою навчальну діяльність. Важливим є вміння скласти план своєї роботи, чітко визначити її послідовність. Необхідно, щоб план самостійного навчання був реальним і його виконання давало плідні наслідки у навчальному процесі.

Для успішної самостійної роботи значну частину часу студент витрачає роботі в бібліотеці. Треба розуміти сутність складання алфавітного й тематичного каталогів, вміти швидко знаходити в них необхідну літературу,

знати особливості бібліографічного шифрування. Для плідної роботи з літературними джерелами студентові корисно скласти бібліографію, заповнити бібліографічні картки на необхідні книги, брошури або статті. Для роботи у бібліотеці студенту треба знати її структуру, спеціалізацію окремих підрозділів, вміти користуватися різноманітними каталогами, правильно заповнювати бланки вимог на літературу тощо.

Для виконання завдань для самостійної роботи студенту доцільно скористатися електронними версіями конспектів лекцій та методичних вказівок з практичних занять з дисципліни «Математичні методи в психології», розроблених В.О. Олефіром

Тема 1. ОЦІНКА ВІРОГІДНОСТІ ЗРУШЕННЯ

Завдання 1. Чи підвищиться рівень доброзичливості і довіри в учасників експерименту в результаті впливу гештальт-тренінгу?

Таблиця 1. Показники за методикою «Діагностика доброзичливості»

| № | Ім'я | До | Після |
|---|----------|----|-------|
| 1 | Олеся А. | 3 | 5 |
| 2 | Юля К. | 4 | 2 |
| 3 | Света Б. | 3 | 4 |
| 4 | Оля Ш. | 5 | 6 |
| 5 | Лена П. | 3 | 6 |
| 6 | Лена С. | 4 | 5 |
| 7 | Женя Е. | 5 | 5 |
| 8 | Аня Т. | 6 | 7 |
| 9 | Оля Т. | 4 | 4 |

Завдання 2. Чи буде розроблена програма сприятиме зниженню показників емоційних бар'єрів у спілкуванні у старшокласників?

Таблиця 2. Показники діагностики емоційних бар'єрів у спілкуванні (опитувальник В.В. Бойко «Емоційні бар'єри у спілкуванні»)

| № | Ім'я | До | Після |
|----|---------------|----|-------|
| 1 | Станіслав Д. | 9 | 8 |
| 2 | Надія Ж. | 9 | 9 |
| 3 | Анастасія И. | 7 | 9 |
| 4 | Артем К. | 10 | 6 |
| 5 | Константин К. | 5 | 5 |
| 6 | Сергій М. | 5 | 7 |
| 7 | Юлія С. | 11 | 11 |
| 8 | Катерина С. | 6 | 7 |
| 9 | Олена А. | 10 | 15 |
| 10 | Олена Б. | 10 | 10 |
| 11 | Олексій Г. | 3 | 5 |
| 12 | Уль'яна К. | 10 | 6 |

| | | | |
|----|--------------|----|----|
| 13 | Андрій Л. | 8 | 9 |
| 14 | Юлія П. | 10 | 8 |
| 15 | Маргарита П. | 13 | 12 |
| 16 | Федір П. | 8 | 8 |
| 17 | Анна П. | 10 | 8 |
| 18 | Ксенія С. | 12 | 14 |
| 19 | Анастасія Ш. | 9 | 9 |

Завдання 3. Сприяла чи корекційна робота зниженню особистісної тривожності учасників експерименту?

Таблиця 3. Показники особистісної тривожності за методикою Ч.Д. Спілберґера

| № | Ім'я | До | Після |
|----|-----------|----|-------|
| 1 | Саша К. | 71 | 60 |
| 9 | Лена Р. | 67 | 56 |
| 3 | Ваня Е. | 58 | 42 |
| 4 | Оля С. | 49 | 53 |
| 5 | Оля А. | 54 | 49 |
| 6 | Даша К. | 68 | 39 |
| 7 | Аліна Л. | 74 | 63 |
| 8 | Вова П. | 69 | 63 |
| 9 | Коля М. | 59 | 49 |
| 10 | Іра В. | 74 | 63 |
| 11 | Ваня Б. | 70 | 61 |
| 12 | Максим С. | 69 | 59 |

Завдання 4. Чи сприяло проведення корекційно-розвивальної програми підвищення поведінкової активності дошкільнят?

Таблиця 4. Показники поведінкової активності

| № | Ім'я | До | Після |
|---|---------|----|-------|
| 1 | Яна П. | 28 | 45 |
| 2 | Даша Т. | 21 | 31 |

| | | | |
|----|-----------|----|----|
| 3 | Аліна Р. | 21 | 23 |
| 4 | Максим А. | 22 | 34 |
| 5 | Влад М. | 23 | 23 |
| 6 | Вадим Р. | 24 | 24 |
| 7 | Микита И. | 9 | 19 |
| 8 | Ваня Х. | 18 | 18 |
| 9 | Руслан О. | 24 | 48 |
| 10 | Петя Т. | 19 | 38 |
| 11 | Ваня Б. | 17 | 35 |
| 12 | Владик О. | 19 | 19 |
| 13 | Артем Г. | 24 | 24 |
| 14 | Ліза Л. | 16 | 40 |
| 15 | Віка Б. | 18 | 34 |
| 16 | Наташа М. | 19 | 19 |
| 17 | Віка С. | 19 | 19 |
| 18 | Ліза Б. | 26 | 50 |
| 19 | Настя Г. | 13 | 23 |
| 20 | Таня Ф. | 15 | 15 |
| 21 | Настя Б. | 14 | 14 |
| 22 | Діма Д. | 11 | 27 |
| 23 | Віка Р. | 14 | 25 |
| 24 | Ліза М. | 19 | 19 |
| 25 | Наташа Ф. | 20 | 20 |

Завдання 5. Підвищилася чи тривожність дітей дошкільного віку після перегляду мультфільмів, які містять сцени насильства?

Таблиця 5 Показники тривожності «до» і «після» перегляду мультфільмів

| № | Ім'я | До | Після |
|---|----------|----|-------|
| 1 | Ира К. | 1 | 3 |
| 2 | Надя Ч. | 1 | 2 |
| 3 | Игорь Ш. | 0 | 0 |
| 4 | Оля К. | 0 | 0 |

| | | | |
|----|-------------|---|---|
| 5 | Маша Ж. | 1 | 1 |
| 6 | Алена Т. | 2 | 3 |
| 7 | Ира Б. | 1 | 2 |
| 8 | Лера Н. | 1 | 3 |
| 9 | Арман Т. | 0 | 0 |
| 10 | Кристина М. | 1 | 2 |
| 11 | Катя К. | 2 | 2 |
| 12 | Надя М. | 1 | 2 |
| 13 | Саша Е. | 0 | 0 |
| 14 | Максим Ф. | 0 | 0 |

Завдання 6. Підвищилися чи показники мислення молодших школярів після комплексу психогімнастичних вправ для зняття стомлюваності?

Таблиця 6. Показники мислення за методикою КОТ

| № | Ім'я | До | Після |
|----|-----------|----|-------|
| 1 | Альоша Р. | 10 | 11 |
| 2 | Лена К. | 2 | 3 |
| 3 | Аня М. | 11 | 11 |
| 4 | Володя З. | 8 | 10 |
| 5 | Катя Б. | 6 | 8 |
| 6 | Юля К. | 5 | 5 |
| 7 | Катя С. | 5 | 7 |
| 8 | Ліда Д. | 8 | 10 |
| 9 | Олеся Н. | 9 | 11 |
| 10 | Альоша Д. | 11 | 11 |
| 11 | Андрій Е. | 3 | 5 |
| 12 | Артем Т. | 10 | 11 |
| 13 | Женя П. | 12 | 15 |
| 14 | Женя Р. | 10 | 12 |
| 15 | Даша Ж. | 5 | 7 |
| 16 | Юля Б. | 10 | 12 |
| 17 | Артем З. | 12 | 11 |

| | | | |
|----|-----------|----|----|
| 18 | Альоша Д. | 11 | 12 |
| 19 | Настя З. | 8 | 9 |
| 20 | Саша І. | 8 | 10 |

Завдання 7. Чи будуть виявлені статистично достовірні зміни в показниках пізнавальної активності підлітків після впровадження програми розвитку мислення?

Таблиця 7. Показники пізнавальної активності за опитувальником РОІ

| № | Ім'я | До | Після |
|----|------------|----|-------|
| 1 | Жанна Р. | 3 | 4 |
| 2 | Маша М. | 6 | 8 |
| 3 | Юля Б. | 6 | 7 |
| 4 | Артур Н. | 7 | 8 |
| 5 | Алеша Д. | 6 | 8 |
| 6 | Наташа Е. | 8 | 8 |
| 7 | Саша П. | 4 | 5 |
| 8 | Артем К. | 6 | 7 |
| 9 | Оксана Х. | 5 | 5 |
| 10 | Марина К. | 5 | 5 |
| 11 | Наташа Ж. | 7 | 9 |
| 12 | Настя Ж. | 7 | 8 |
| 13 | Арсений П. | 6 | 8 |
| 14 | Сергей П. | 7 | 3 |
| 11 | Андрей Ч. | 6 | 6 |
| 12 | Дмитрий Я. | 3 | 5 |
| 13 | Дима Ч. | 7 | 7 |
| 14 | Оксана В. | 8 | 8 |

Завдання 8. Чи змінилися моральні кончини дошкільнят після проведеної формує програми?

Таблиця 8. Показники сформованості понять про моральних якостях

| № | Ім'я | До | Після |
|----------|-------------|-----------|--------------|
| 1 | Настя К. | 12 | 14 |
| 2 | Матвій Г. | 11 | 11 |
| 3 | Максим А. | 9 | 10 |
| 4 | Настя П. | 13 | 14 |
| 5 | Данило П. | 10 | 13 |
| 6 | Егор А. | 10 | 12 |
| 7 | Катя Д. | 13 | 12 |
| 8 | Даша Н. | 12 | 12 |
| 9 | Олена П. | 10 | 11 |
| 10 | Настя З. | 11 | 13 |

Тема 2. ОЦІНКА ДОСТОВІРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ

Завдання 1. Чи існують відмінності у показниках агресивності серед наркотично залежних неповнолітніх хлопчиків і дівчаток?

Таблиця 1. Показники агресивності за методикою Басса-Дарки

| № | Дівчатка | Індекс агресивності | Хлопчики | Індекс агресивності |
|----|-------------|---------------------|--------------|---------------------|
| 1 | Вікторія Ф. | 86 | Олександр Т. | 68 |
| 2 | Олена Г. | 87,6 | Олексій К. | 68 |
| 3 | Олена К. | 95,3 | Олексій Т. | 55 |
| 4 | Кристіна Б. | 98 | Анатолій П. | 104 |
| 5 | Люба Д. | 53,3 | Віктор К. | 54,3 |
| 6 | Людмила З. | 846 | Дмитро К. | 75 |
| 7 | Наталя М. | 31.3 | Євгеній Х. | 61.3 |
| 8 | Оксана П. | 87,6 | Ілля Ж. | 54,3 |
| 9 | Юлія К. | 73,6 | Максим В. | 84,3 |
| 10 | Юлія Кр. | 38 | Роман О. | 56.6 |

Завдання 2. Чи існують статистично достовірні відмінності в показниках особистісної тривожності серед хлопці і дівчат підліткового віку?

Таблиця 2. Результати за методикою Спілбергера-Ханіна

| № | Дівчатка | Особистісна тривожність | Хлопчики | Особистісна тривожність |
|----|---------------|-------------------------|--------------|-------------------------|
| 1 | Олександра М. | 36 | Олександр С. | 43 |
| 2 | Анастасія В. | 39 | Андрій К. | 41 |
| 3 | Анжеліка К. | 47 | Андрій С. | 11 |
| 4 | Вікторія Ц. | 54 | Антон К. | 40 |
| 5 | Діана Ю. | 52 | Олексій П. | 38 |
| 6 | Катерина Б. | 54 | Дмитро Ц. | 41 |
| 7 | Олена В. | 34 | Борис А. | 52 |
| 8 | Єлизавета К. | 42 | Віталій М. | 38 |
| 9 | Кристіна Б. | 51 | Володимир В. | 23 |
| 10 | Марина В. | 44 | Дмитро Л. | 40 |

| | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|
| 11 | Марина С. | 47 | Ігор К. | 49 |
| 12 | Марина Т. | 61 | Максим Б. | 42 |
| 13 | Марія Ал. | 57 | Максим Г. | 45 |
| 14 | Марія Ш. | 41 | Максим Кал. | 37 |
| 15 | Тетяна Б. | 50 | Максим К. | 42 |
| 16 | Тетяна М. | 54 | Максим П. | 40 |
| 17 | Тетяна Ф. | 45 | Максим Т. | 43 |
| 18 | Юлія Г. | 59 | Роман К. | 45 |
| 19 | Юлія К. | 46 | Роман Р. | 35 |
| 20 | Юлія Ч. | 48 | Руслан Б. | 45 |
| 21 | Яна М. | 36 | Сергій П. | 40 |

Завдання 3. Чи можна стверджувати що показники тривожності серед підлітків з девіантною поведінкою достовірне вище, ніж у підлітків без девіацій?

Таблиця 3. Показники тривожності за методикою Тейлора

| № | Підлітки з девіантною поведінкою | Тривожність (по Тейлору) | Підлітки без девіацій | Тривожність (по Тейлору) |
|----|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | Олексій К. | 21 | Анна М. | 36 |
| 2 | Олександр Т. | 17 | Олена Ж. | 24 |
| 3 | Олексій Т. | 9 | Аліна Р. | 23 |
| 4 | Олександр П. | 19 | Валентина П. | 27 |
| 5 | Валерія Ф. | 19 | Владислав Д. | 17 |
| 6 | Євген Х. | 21 | Дмитро М. | 12 |
| 7 | Олена К. | 20 | Дмитро В. | 7 |
| 8 | Олена Г. | 29 | Катерина Б. | 30 |
| 9 | Кристина Б. | 23 | Катерина П. | 20 |
| 10 | Люба Д. | 25 | Олена А. | 24 |
| 11 | Людмила З. | 29 | Катерина Г. | 17 |
| 12 | Наталя М. | 23 | Кристина Х. | 13 |
| 13 | Оксана П. | 35 | Константин К | 17 |
| 14 | Юлія К. | 55 | Люба Ш. | 23 |
| 15 | Юлія Ж. | 5 | Яна М. | 32 |

Завдання 4. Чи існують статистично достовірні відмінності в показниках змістостворюючого мотиву «досягнення» між чоловіками і жінками?

Таблиця 4. Показники за методикою вивчення трудової мотивації І.Г. Кокуріної

| № | Жінки | Мотив «досягнення» | Чоловіки | Мотив «досягнення» |
|----|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| 1 | Антоніна Г. | 18 | Євген В. | 16 |
| 2 | Валентина В. | 16 | Сергій В. | 16 |
| 3 | Вероніка Ю. | 16 | Євген Т. | 17 |
| 4 | Даша С. | 18 | Михайло К. | 19 |
| 5 | Олена С. | 17 | Володимир М. | 16 |
| 6 | Жанна Э. | 18 | Тарас М. | 17 |
| 7 | Карина И. | 17 | Леонід И. | 16 |
| 8 | Людмила М. | 23 | Сергій В. | 20 |
| 9 | Людмила П. | 17 | Олександр А. | 16 |
| 10 | Марина Е. | 19 | Олексій Т. | 18 |
| 11 | Наталя С. | 17 | Михайло Е. | 18 |
| 12 | Ольга М. | 17 | Микола К. | 18 |
| 13 | Софія М. | 19 | Руслан Л. | 18 |
| 14 | Тетяна В. | 14 | Юрій В. | 19 |
| 15 | Юлія С. | 17 | Геннадій И. | 20 |

Завдання 5. Чи існують статистично достовірні відмінності в показниках загальної інтернальності між хворими гіпертонічною хворобою і виразковою хворобою шлунку?

Таблиця 5. Показники загальної інтернальності між хворими гіпертонічною хворобою і виразковою хворобою шлунку?

| № | Хворі гіпертонічною хворобою | Шкала загальної інтернальності | Хворі виразкової хворобою шлунка | Шкала загальної інтернальності |
|----|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Анна Р. | 3 | Антон К. | 4 |
| 2 | Віра Д. | 5 | Олексій О. | 8 |
| 3 | Євген Л. | 6 | Ірина М. | 8 |
| 4 | Ігор Р. | 3 | Олександр Д. | 5 |
| 5 | Ігор Ш. | 7 | Андрій Т. | 9 |
| 6 | Михайло Ж. | 6 | Олена М. | 8 |
| 7 | Микола С. | 4 | Євген М. | 7 |
| 8 | Ольга А. | 4 | Олена Е. | 7 |
| 9 | Роман А. | 5 | Ольга П. | 8 |
| 10 | Сергій В. | 4 | Володимир П. | 6 |

Завдання 6. Чи можна стверджувати, що у дівчат спостерігається більш високий рівень готовності до професійного самовизначення, ніж у хлопчиків?

Таблиця 6. Показники за методикою «кваліметричний метод оцінки готовності учнів до професійного самовизначення»

| № | Дівчатка | Рівень готовності | Хлопчики | Рівень готовності |
|---|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| 1 | Інна К. | 10,5 | Діма Б. | 3 |
| 2 | Карина М. | 7,5 | Міша Г. | 10,5 |
| 3 | Катя О. | 10,5 | Жена Д. | 6,5 |
| 4 | Оля Р. | 9,5 | Петя Д. | 10 |
| 5 | Катя С. | 10 | Олена Е. | 7,5 |
| 6 | Лена С. | 9,5 | Ваня Коб. | 9 |
| 7 | Юля С. | 10 | Ваня Кот. | 5,5 |
| 8 | Лена Т. | 10 | Коля Н. | 9,5 |

| | | | | |
|----|-----------|------|---------|---|
| 9 | Анна С. | 10,5 | Діма Л. | 1 |
| 10 | Лена Тер. | 10 | Діма С. | 1 |
| 11 | Лена Тар. | 10,5 | Ігор Ч. | 6 |
| 12 | Катя Ш. | 9 | | |
| 13 | Катя Я. | 8,5 | | |

Задача 7. Чи існують статистично значущі відмінності в показниках емоційного інтелекту між користувачами з Інтернет-адикцією і користувачами не схильними інтернет-залежності?

Таблиця 7. Показники емоційного інтелекту за тестом Н. Холл

| № | Користувачі з Інтернет-адикції | Інтелект | Користувачі без Інтернет-адикції | Інтелект |
|----|--------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| 1 | Олександр Г. | 34 | Кристіна Г. | 37 |
| | Олексій Ш. | 74 | Кристіна Л. | 61 |
| | Анастасія П. | 48 | Вадим З. | 55 |
| 4 | Андрій К. | 45 | Роберт К. | 59 |
| 5 | Антон Н. | 47 | Даша П. | 73 |
| 6 | Антон П. | 53 | Влад С. | 82 |
| 7 | Артем Т. | 62 | Альбіна М. | 71 |
| 8 | Валерія При. | 52 | Марина П. | 74 |
| 9 | Валерія Про. | 54 | Андрій Ж. | 54 |
| 10 | Вікторія К. | 43 | Тимофій П. | 76 |
| 11 | Вікторія С. | 54 | Гліб Б. | 21 |
| 12 | Віолетта Б. | 13 | Олександр Г. | 41 |
| 13 | Вячеслав Г. | 35 | Наталя Б. | 25 |
| 14 | Галина Б. | 13 | Олексій Д. | 51 |
| 15 | Дмитро И. | 37 | Сніжана В. | 34 |
| 16 | Євген В. | 29 | Катерина С. | 84 |
| 17 | Євген Т. | 71 | Тетяна Б. | 17 |
| 18 | Заріна Б. | 12 | Іван В. | 32 |
| 19 | Костянтин Б. | 24 | Наталя Г. | 45 |
| 20 | Кристіна З. | 35 | Андрій Л. | 68 |

| | | | | |
|----|-----------|----|-----------|----|
| 21 | Ліана П. | 52 | Анжела Л. | 63 |
| 22 | Надія П. | 49 | Олена Р. | 79 |
| 23 | Наталя С. | 56 | Віктор Б. | 27 |
| 24 | Роман Б. | 16 | | |

Завдання 8. Чи достовірно те, що 7-річні діти на відміну від 6-річних мають більш високий рівень мотиваційної готовності до школи?

Таблиця 8. Показники мотиваційної готовності до школи

| № | 6-річні діти | Готовність | 7-річні діти | Готовність |
|----|--------------|------------|--------------|------------|
| 1 | Олександр П. | 12 | Оксана Б. | 21 |
| 2 | Валерія Ф. | 13 | Юлія Д. | 22 |
| 3 | Олена К. | 6 | Андрій Х. | 18 |
| 4 | Олена К. | 14 | Наталя М. | 29 |
| 5 | Кристіна Б. | 19 | Юлія К. | 32 |
| 6 | Люба Г. | 17 | Оксана П. | 29 |
| 7 | Люба Д. | 20 | Микола Ж. | 32 |
| 8 | Наталя Х. | 14 | Людмила З. | 29 |
| 9 | Оксана Т. | 9 | Олексій К. | 19 |
| 10 | Юлія Т. | 11 | Олена Г. | 21 |

Завдання 9. Чи існують відмінності у показниках соціальної фрустрованості між юнаками та дівчатами?

Таблиця 9. Показники соціальної фрустрованості Л. І. Васермана

| № | Юнаки | Соціальна фрустрованість | Дівчата | Соціальна фрустрованість |
|---|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| 1 | Олександр П. | 2 | Анастасія В. | 2,1 |
| 2 | Олексій К. | 2,2 | Марина В. | 2,4 |
| 3 | Алексей П. | 0,9 | Диана Ю. | 1,2 |
| 4 | Андрей К. | 0,5 | Татьяна М. | 0,8 |

| | | | | |
|----|--------------|-----|---------------|-----|
| 5 | Андрей С. | 0,6 | Юлия Ч. | 0,8 |
| 6 | Антон К. | 0,8 | Виктория Ц. | 0,9 |
| 7 | Антон К. | 2 | Татьяна Б. | 2,1 |
| 8 | Бато Ц. | 1,2 | Екатерина Б. | 1,4 |
| 9 | Борис А. | 1,2 | Олена В. | 1,4 |
| 10 | Віталій М. | 1,5 | Марина Т. | 1,5 |
| 11 | Володимир В. | 1,8 | Кристина Б. | 1,5 |
| 12 | Дмитро Л. | 1,9 | Юлея Г. | 1,6 |
| 13 | Ігор К. | 1,9 | Марина С. | 1,8 |
| 14 | Максим Г. | 1,9 | Марея Ап. Ш. | 1,9 |
| 15 | Максим Кал. | 2,6 | Анжелека К. | 3,1 |
| 16 | Максим Т. | 2 | Тетяна Ф. | 2,3 |
| 17 | Петро Б. | 1,9 | Елизавета К. | 1,9 |
| 18 | Роман Р. | 2,2 | Юлия К. | 2,6 |
| 19 | Роман С. | 0,2 | Олександра М. | 0,5 |
| 20 | Руслан Б. | 2 | Марія Ш. | 1,9 |

Завдання 10. Чи існують статистично достовірні відмінності в показниках самовпевненості між працюючими і непрацюючими жінками?

Таблиця 10. Показники за шкалою самовпевненості

| № | Працюючі жінки | Шкала самовпевненості | Непрацюючі жінки | Шкала самовпевненості |
|----|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 | Антоніна К. | 11 | Наталя Р. | 11 |
| 5 | Юлія А. | 13 | Ольга Д. | 9 |
| 2 | Юлія П. | 11 | Олеся Ч. | 7 |
| 3 | Юлія Н. | 12 | Марш Ш. | 10 |
| 4 | Соня К. | 10 | Ольга В. | 10 |
| 6 | Тетяна Д. | 13 | Анна Ш. | 4 |
| 7 | Валерія Е. | 13 | Юлія С. | 6 |
| 8 | Вікторія М. | 9 | Ольга К. | 8 |
| 9 | Яна С. | 12 | Олена Б. | 6 |
| 10 | Олена О. | 7 | Людмила Х. | 11 |

Завдання 11. Чи існують статистично достовірні відмінності за показниками креативності між підлітками з девіантною поведінкою та підлітками без девіантної поведінки?

Таблиця 11. Показники за опитувальником креативності Джонсона

| № | Підлітки з девіантною поведінкою | Креативність | Підлітки без девіації | Креативність |
|----|----------------------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 1 | Антон А. | 29 | Аня К. | 20 |
| 2 | Артем У. | 22 | Ваня В. | 32 |
| 3 | Вова П. | 24 | Ігор П. | 29 |
| 4 | Галя П. | 24 | Іра К. | 34 |
| 5 | Діма Е. | 27 | Лена Д. | 36 |
| 6 | Ігор Ш. | 20 | Лена Р. | 31 |
| 7 | Лена В. | 28 | Люда Т. | 31 |
| 8 | Саша Н. | 25 | Олег А. | 20 |
| 9 | Юля А. | 26 | Таня Н. | 27 |
| 10 | Юля Ж. | 26 | Юра В. | 29 |

Завдання 12. Чи будуть виявлені статистично достовірні відмінності в показниках особистісної тривожності між підлітками з девіантною поведінкою та підлітками без відхиляється?

Таблиця 12. Показники за методикою Ч.Д. Спілбергера

| № | Підлітки з девіантною поведінкою | Особистісна тривожність | Підлітки з девіантною поведінкою | Особистісна тривожність |
|---|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1 | Антон А. | 36 | Аня К. | 32 |
| 2 | Артем У. | 43 | Ваня В. | 32 |
| 3 | Вова П. | 45 | Ігор П. | 33 |
| 4 | Галя П. | 51 | Іра К. | 34 |

| | | | | |
|----|---------|----|---------|----|
| 5 | Діма Е. | 52 | Лена Д. | 43 |
| 6 | Ігор Ш. | 55 | Лена Р. | 48 |
| 7 | Лена В. | 58 | Люда Т. | 51 |
| 8 | Саша Н. | 35 | Олег А. | 31 |
| 9 | Юля А. | 59 | Таня Н. | 54 |
| 10 | Юля Ж. | 60 | Юра В. | 61 |

Тема 3. ПОРІВНЯННЯ РОЗПОДІЛІВ

Завдання 1. Чи можна стверджувати, що студенти-педагоги мають більш високий рівень мотивації до успіху, ніж студенти-психологи?

Таблиця 1. Результати за методикою Т. Елерса

| Мотивація до успіху | Психологи | Педагоги |
|---------------------|-----------|----------|
| Низька | 2 | 4 |
| Середня | 18 | 12 |
| Помірно висока | 5 | 11 |
| Дуже висока | 5 | 3 |

Завдання 2. Чи існують відмінності у співвідношеннях по займаному в класі соціальним статусом між юнаками та дівчатами?

Таблиця 2. Результати соціометричного тесту Дж. Морено

| Соціальний статус | Юнаки | Дівчата |
|-------------------|-------|---------|
| Лідери | 2 | |
| Наближені | 8 | 4 |
| Прийняті | 9 | 13 |
| Аутсайтери | 1 | 0 |

Завдання 3. Достовірно чи що молодші школярі, що навчаються в православній гімназії, мають більш високий рівень навчальної мотивації з відміну від учнів звичайної школи?

Таблиця 3. Результати діагностики шкільної мотивації

| Рівні шкільної мотивації | Гімназія | Школа |
|--------------------------|----------|-------|
| Висока | 17 | 7 |
| Нормальна | 7 | 8 |
| Низька | 1 | 7 |
| Дезадаптація | 0 | 3 |

Завдання 4. Чи існують гендерні відмінності між старшокласниками у професійному самовизначенні?

Таблиця 4. Результати дослідження професійних інтересів і схильностей за допомогою методики Є.А.Климова

| Тип професіональної сфери | Юнаки | Дівчати |
|---------------------------|-------|---------|
| Людина-природа | 0 | 4 |
| Людина - техніка | 6 | 0 |
| Людина - людина | 4 | 6 |
| Людина - художній образ | 1 | 2 |
| Людина -знак | 0 | 1 |

Завдання 5. Чи сприяли розвиваючі вправи підвищенню рівня творчої уяви дітей молодшого шкільного віку?

Таблиця 5. Показники за методикою Є. Торренса «Неповні фігури»

| Рівень оригінальності | До (кіл-ть люд.) | Після (кіл-ть люд.) |
|-----------------------|------------------|---------------------|
| Дуже високий | 0 | 2 |
| Високий | 1 | 5 |
| Середній | 4 | 8 |
| Низький | 10 | 0 |

Задача 6. Чи можна стверджувати що у студентів, які не мають хронічних захворювань рівень сформованості ставлення до здоров'я вище, ніж у студентів коледжу, які мають хронічні захворювання.

Таблиця 6. Результати сформованості ставлення до здоров'я

| Рівень сформованості ставлення до здоров'я | Студенти без захворювань | Студенти з захворюваннями |
|--|--------------------------|---------------------------|
| Високий | 12 | 8 |
| Середній | 6 | 10 |
| Низький | 2 | |

Задача 7. Чи існують статистично достовірні відмінності в показниках емпатичних тенденції між психологами 3-го і 4-го курсів?

Таблиця 7. Рівні вираженості емпатичних здібностей (по А. Меграбяну)

| Рівень емпатичної тенденції | Психологи 3-го курсу | Психологи 4-го курсу |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Високий | 5 | 0 |
| Середній | 11 | 15 |
| Низький | 10 | 7 |

Завдання 8. Чи можна стверджувати, що рівень уваги у дітей з гіперактивністю значно нижче, ніж у дітей з нормою розвитку?

Таблиця 8. Результати дослідження уваги дітей з нормою розвитку та гіперактивністю

| Рівень уваги | Діти с нормою розвитку | Діти с гіперактивністю |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Дуже високий | 2 | 0 |
| Високий | 3 | 0 |
| Середній | 4 | 2 |
| Низький | 1 | 5 |
| Дуже низький | 0 | 3 |

Тема 4. БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КРИТЕРІЙ ФІШЕРА

Завдання 1. З 20 студентів з проявами психосоматичних дисфункцій 16 осіб мають підвищений рівень тривожності. У групі з 20 здорових студентів показники тривожності вище норми у 6 чоловік. Чи можна стверджувати, що у студентів з проявом підвищеної тривожності і психосоматичних дисфункцій більшою мірою переважають у характері риси тривожності?

Таблиця 1

| Група | Підвищена тривожність | Тривожність в нормі | Всього |
|---|-----------------------|---------------------|--------|
| Група студентів з психосоматичними дисфункціями | 16 | 4 | 20 |
| Група здорових студентів | 6 | 14 | 20 |
| Всього | 22 | 18 | 40 |

Завдання 2. Чи існують статистично достовірні відмінності за рівнем сформованості синдрому «емоційного вигорання» серед 7 жінок з перевагою маскулінних характеристик і 19 жінок з перевагою фемінних характеристик.

Таблиця 2

| Група | Синдром емоційного вигорання | Не виявлений синдром емоційного вигорання | Всього |
|---|------------------------------|---|--------|
| Жінки з перевагою маскулінних характеристик | 7 | 36 | 43 |
| Жінки з перевагою фемінних характеристик | 19 | 24 | 43 |
| Всього | 26 | 60 | 86 |

Завдання 3. Чи є відмінності за факторами домінування і дружелюбності в міжособистісних відносинах серед 20 дівчат і 20 юнаків?

Таблиця 3. Співвідношення домінування і дружелюбності в міжособистісних відносинах серед юнаків та дівчат

| Група | Фактор домінування | | Фактор дружелюбності | | Всього |
|---------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|--------|
| | Домінування | Підлеглість | Домінування | Підлеглість | |
| Юнаки | 18 | 2 | 14 | 6 | 20 |
| Дівчата | 16 | 4 | 12 | 8 | 20 |
| Всього | 34 | 6 | 34 | 6 | 40 |

Завдання 4. Чи можна стверджувати що рівень тривожності у ліворуких дітей, в порівнянні з праворукими, значно вище?

Таблиця 4. Результати діагностики тривожності дітей молодшого шкільного віку

| Група | Високий рівень тривожності | Невисокий рівень тривожності | Всього |
|----------------|----------------------------|------------------------------|--------|
| Ліворукі діти | 5 | 15 | 20 |
| Праворукі діти | 0 | 20 | 20 |
| Всього | 5 | 35 | 40 |

Завдання 5. Чи розрізняються група жінок у віці 18-29 років від групи жінок у віці 30-44 років за рівнем мотивації успіху і боязні невдачі?

Таблиця 5. Результати діагностики мотивації успіху і боязні невдачі

| Група | Мотивація успіху | Страх невдачі | Всього |
|---------------------------|------------------|---------------|--------|
| Група жінок (18-29 років) | 10 | 2 | 12 |
| Група жінок (30-44 років) | 12 | 0 | 12 |
| Всього | 22 | 2 | 24 |

Тема 5. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ОЗНАК

Завдання 1. Чи існує зв'язок між показниками задоволеності, отриманими у 15 сімейних пар?

Таблиця 1. Результати за тест-опитувальником задоволеності шлюбом

| Пара | Чоловік | Дружина |
|------|---------|---------|
| 1 | 28 | 36 |
| 2 | 43 | 42 |
| 3 | 36 | 34 |
| 4 | 42 | 43 |
| 5 | 37 | 40 |
| 6 | 29 | 32 |
| 7 | 32 | 33 |
| 8 | 33 | 35 |
| 9 | 27 | 28 |
| 10 | 33 | 34 |
| 11 | 34 | 35 |
| 12 | 35 | 36 |
| 13 | 29 | 28 |
| 14 | 29 | 29 |
| 15 | 31 | 36 |

Завдання 2. Виявити ступінь узгодженості ієрархій цінностей виявлених «психологом» і вибудовуються самим «клієнтом».

Таблиця 2. Ієрархії цінностей

| Цінності | Данні «психолога» | Дані «клієнта» |
|---------------|-------------------|----------------|
| Багатство | 6 | 1 |
| Здоров'я | 5 | 5 |
| Незалежність | 4 | 2 |
| Багато друзів | 3 | 6 |
| Популярність | 2 | 4 |
| Безпечність | 1 | 3 |

Завдання 3. Чи існує зв'язок між значущістю типів цінностей на рівні нормативних ідеалів та індивідуальних пріоритетів серед студентів

Таблиця 3. Результати опитувальника Ш. Шварца

| № | Цінності | Ранг (НІ) | Ранг (ІІІ) |
|----|---------------|-----------|------------|
| 1 | Конформність | 5 | 6 |
| 2 | Традиції | 10 | 10 |
| 3 | Доброта | 4 | 4 |
| 4 | Універсалізм | 9 | 8 |
| 5 | Самостійність | 7 | 1 |
| 6 | Стимуляція | 6 | 3 |
| 7 | Гедонізм | 1 | 2 |
| 8 | Досягнення | 3 | 5 |
| 9 | Влада | 8 | 7 |
| 10 | Безпека | 2 | 9 |

Тема 6. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ

Завдання 1. Виявити статистичні достовірні зв'язки в показниках значущості типів цінностей на рівні нормативних ідеалів між піддослідними трьох груп. Чи відбувається зміна в структурі цінностей з віком у жінок?

Таблиця 1. Результати дослідження за допомогою методики Ш. Шварца серед жінок від 18 до 65 років

| Типи цінностей | 18-29 років | 30-44 років | 45-65 років |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Конформність | 4,65 | 3,77 | 4,11 |
| Традиції | 4,13 | 3,49 | 4,16 |
| Доброта | 4,76 | 4,60 | 4,89 |
| Універсалізм | 4,55 | 4,25 | 4,01 |
| Самостійність | 4,87 | 4,49 | 3,51 |
| Стимуляція | 4,46 | 2,43 | 1,87 |
| Гедонізм | 4,45 | 2,41 | 1,77 |
| Досягнення | 4,90 | 3,94 | 3,37 |
| Влада | 4,50 | 2,65 | 2,20 |
| Безпека | 4,99 | 4,81 | 4,89 |

Завдання 2. Чи існують кореляційні зв'язки між показниками агресивності і тривожності у підлітків з делінквентною поведінкою?

Таблиця 2 Показники тривожності і агресивності

| № | Випробовуваний | Індекс агресивності | Індекс ворожості | Особистісна тривожність | Ситуативна тривожність |
|---|----------------|---------------------|------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Денис С. | 212 | 186 | 7 | 8 |
| 2 | Іван Л. | 212 | 182 | 6 | 5 |
| 3 | Олексій Ц. | 213 | 182 | 6 | 5 |
| 4 | Олександр С. | 209 | 185 | 6 | 7 |
| 5 | Олександр Ст. | 213 | 181 | 7 | 6 |
| 6 | Олег К. | 208 | 181 | 7 | 6 |
| 7 | Сергій М. | 211 | 186 | 5 | 8 |
| 8 | Єгор Д. | 209 | 185 | 8 | 5 |

| | | | | | |
|----|--------------|-----|-----|---|---|
| 9 | Андрій В. | 207 | 178 | 8 | 7 |
| 10 | Олександр М. | 213 | 180 | 6 | 6 |
| 11 | Сергій Г. | 207 | 182 | 7 | 8 |
| 12 | Олександр К. | 211 | 182 | 5 | 5 |
| 13 | Олександр С. | 211 | 181 | 6 | 7 |
| 14 | Олександр С. | 206 | 184 | 8 | 6 |
| 15 | Світлана Д. | 212 | 176 | 8 | 8 |
| 16 | Павло С. | 207 | 181 | 5 | 5 |
| 17 | Александр Ч. | 205 | 177 | 5 | 7 |
| 18 | Дмитро Ш. | 212 | 180 | 7 | 6 |
| 19 | Максим М. | 205 | 182 | 6 | 5 |
| 20 | Олександр Н. | 208 | 184 | 7 | 8 |
| 21 | Сергій С. | 213 | 185 | 5 | 8 |
| 22 | Євген П. | 206 | 184 | 7 | 5 |

Завдання 3. Чи існують зв'язки між показниками значущості типів цінностей на рівні нормативні ідеалів між студентами-економістами, студентами-психологами і студентами-спортсменами?

Таблиця 3. Результати опитування Ш.Шварца

| № | Цінності | Економісти | Психологи | Спортсмени |
|----|---------------|------------|-----------|------------|
| 1 | Конформність | 5 | 8 | 8 |
| 2 | Традиції | 10 | 10 | 10 |
| 3 | Доброта | 4 | 4 | 6 |
| 4 | Універсалізм | 9 | 9 | 9 |
| 5 | Самостійність | 7 | 2 | 1 |
| 6 | Стимуляція | 6 | 6 | 5 |
| 7 | Гедонізм | 1 | 3 | 7 |
| 8 | Досягнення | 3 | 1 | 2 |
| 9 | Влада | 8 | 7 | 4 |
| 10 | Безпека | 2 | 5 | 3 |

Завдання 4. Чи існують кореляційні зв'язки між показниками особистісної та ситуативної тривожності серед старшокласників?

Таблиця 4. Результати за методиками Спілбергера-Ханіна та А.М. Прихожан

| № | Випробовуваний | Опитувальник Спілбергера-Ханіна | | А.М. Прихожан (стени) |
|----|----------------|------------------------------------|----|--------------------------|
| | | СТ | ЛТ | Загальний бал |
| 1 | Олександра М. | 35 | 36 | 5 |
| 2 | Анастасія В. | 40 | 39 | 8 |
| 3 | Анжеліка К. | 39 | 47 | 9 |
| 4 | Вікторія Ц. | 37 | 54 | 9 |
| 5 | Діана Ю. | 43 | 52 | 10 |
| 6 | Катерина Б. | 43 | 54 | 5 |
| 7 | Олена В. | 38 | 34 | 4 |
| 8 | Єлизавета К. | 37 | 42 | 6 |
| 9 | Кристіна Б. | 44 | 51 | 9 |
| 10 | Марина В. | 42 | 44 | 4 |
| 11 | Марина С. | 45 | 47 | 3 |
| 12 | Марина Т. | 56 | 67 | 10 |
| 13 | Марія Ал. | 60 | 57 | 7 |
| 14 | Марія Ш. | 42 | 41 | 5 |

Задача 5. Виявити кореляційні зв'язки між показниками словесно-логічного мислення молодших школярів?

Таблиця 5. Показники словесно-логічного мислення молодших школярів

| № | Випробовуваний | Обізнаність | Класифікація | Аналогії | Узагальнення |
|---|----------------|-------------|--------------|----------|--------------|
| 1 | Соня Б. | 9,5 | 8 | 7 | 8 |
| 2 | Данило В. | 9,5 | 8 | 7 | 8 |
| 3 | Антон В. | 9,5 | 10 | 4 | 7,5 |
| 4 | Настя Г. | 8 | 8,5 | 2 | 1 |
| 5 | Віка Г. | 10 | 10 | 10 | 7,5 |

| | | | | | |
|----|-------------|-----|-----|-----|-----|
| 6 | Света Д. | 7 | 8 | 5 | 5,5 |
| 7 | Ангеліна З. | 10 | 7 | 7 | 6 |
| 8 | Поліна З. | 10 | 10 | 4 | 6,5 |
| 9 | Єгор И. | 8,5 | 7,5 | 7 | 8,5 |
| 10 | Даша К. | 9,5 | 10 | 10 | 8,5 |
| 11 | Варя К. | 9 | 9 | 10 | 9 |
| 12 | Саша М. | 9 | 9 | 9 | 8.5 |
| 13 | Слава Н. | 9,5 | 9.5 | 9.5 | 7 |
| 14 | Ніка П. | 10 | 8 | 5 | 7,5 |
| 15 | Микита П. | 10 | 9 | 6 | 9 |
| 16 | Оля П. | 7 | 9 | 4 | 6 |
| 17 | Оксана Ф. | 10 | 9 | 9 | 8 |
| 18 | Діма Ц. | 8.5 | 9 | 2 | 6,5 |

Завдання 6. Чи існують кореляційні зв'язки між показниками пізнавальної сфери серед ліворуких молодших школярів?

Таблиця 6. Показники пізнавальної сфери молодших школярів

| № | Випробовуваний | Рівень розвитку пам'яті (у балах) | | | Увага |
|----|----------------|-----------------------------------|---------------|--------|-------|
| | | Короткочасна | Довгострокова | Зорова | |
| 1 | Саша Б. | 8 | 6 | 9 | 5 |
| 2 | Яна Б. | 6 | 8 | 7 | 6 |
| 3 | Неллі Б. | 10 | 9 | 7 | 8 |
| 4 | Саша Б. | 6 | 7 | 7 | 4 |
| 5 | Артем В. | 10 | 8 | 7 | 7 |
| 6 | Таня Г. | 8 | 5 | 6 | 9 |
| 7 | Настя Г. | 8 | 8 | 7 | 8 |
| 8 | Діма Г. | 10 | 10 | 8 | 6 |
| 9 | Женя Д. | 8 | 7 | 8 | 4 |
| 10 | Вася К. | 10 | 9 | 8 | 9 |
| 11 | Катя К. | 6 | 7 | 6 | 6 |
| 12 | Люда М. | 7 | 7 | 8 | 5 |
| 13 | Наташа М. | 6 | 6 | 8 | 7 |
| 14 | Ілля М. | 10 | 9 | 8 | 9 |

| | | | | | |
|----|-----------|----|---|---|---|
| 15 | Вова М. | 4 | 6 | 8 | |
| 16 | Наташа П. | 7 | 5 | 7 | 6 |
| 17 | Софія С. | 8 | 0 | 6 | 5 |
| 18 | Никита С. | 10 | 8 | 8 | 7 |
| 19 | Саша С. | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 20 | Влад Н. | 9 | 8 | 8 | 7 |

Завдання 7. Як пов'язані між собою мотиви навчальної діяльності серед студентів?

Таблиця 7. Показники мотивації навчальної діяльності

| Випробовувані | Отримання знань | Оволодіння професією | Отримання диплому |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Єлизавета Г. | 12,6 | 7 | 4 |
| 2. Віра Д. | 9 | 7 | 7,5 |
| 3. Галина В. | 5,4 | 5 | 5 |
| 4. Маріанна И. | 2,4 | 8 | 1,5 |
| 5. Аліна К. | 7,2 | 10 | 8,5 |
| 6. Анастасія К. | 9 | 6 | 6 |
| 7. Наталя К. | 9 | 8 | 4 |
| 8. Марина Н. | 11,4 | 10 | 7,5 |
| 9. Юлія Н. | 9 | 5 | 8,5 |
| 10. Світлана П. | 7,8 | 9 | 6 |
| 11. Анна Р. | 5,4 | 6 | 8,5 |
| 12. Ірина С. | 9 | 6 | 7,5 |

КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Варіант 1.

1. Порівняйте основні типи вимірjuвальних шкал у психології.
2. Дайте характеристику психологічних показників, що можуть виступати як незалежні змінні.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У 100 школярів випускних класах визначався коефіцієнт інтелекту за тестом Векслера. Отримано наступний варіаційний ряд:

| Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ |
|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
| 1 | 119 | 21 | 117 | 41 | 104 | 61 | 107 | 81 | 111 |
| 2 | 86 | 22 | 82 | 42 | 88 | 62 | 78 | 82 | 98 |
| 3 | 100 | 23 | 100 | 43 | 113 | 63 | 110 | 83 | 84 |
| 4 | 93 | 24 | 86 | 44 | 89 | 64 | 98 | 84 | 102 |
| 5 | 108 | 25 | 129 | 45 | 103 | 65 | 84 | 85 | 92 |
| 6 | 88 | 26 | 103 | 46 | 83 | 66 | 107 | 86 | 110 |
| 7 | 104 | 27 | 88 | 47 | 91 | 67 | 92 | 87 | 101 |
| 8 | 127 | 28 | 108 | 48 | 97 | 68 | 105 | 88 | 85 |
| 9 | 103 | 29 | 70 | 49 | 87 | 69 | 89 | 89 | 114 |
| 10 | 111 | 30 | 111 | 50 | 101 | 70 | 95 | 90 | 102 |
| 11 | 83 | 31 | 96 | 51 | 95 | 71 | 90 | 91 | 94 |
| 12 | 114 | 32 | 90 | 52 | 74 | 72 | 81 | 92 | 106 |
| 13 | 99 | 33 | 118 | 53 | 94 | 73 | 94 | 93 | 87 |
| 14 | 118 | 34 | 101 | 54 | 93 | 74 | 95 | 94 | 109 |
| 15 | 92 | 35 | 90 | 55 | 100 | 75 | 91 | 95 | 95 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 16 | 115 | 36 | 116 | 56 | 89 | 76 | 100 | 96 | 105 |
| 17 | 112 | 37 | 111 | 57 | 106 | 77 | 93 | 97 | 97 |
| 18 | 90 | 38 | 96 | 58 | 95 | 78 | 91 | 98 | 91 |
| 19 | 121 | 39 | 99 | 59 | 116 | 79 | 109 | 99 | 102 |
| 20 | 96 | 40 | 123 | 60 | 91 | 80 | 94 | 100 | 95 |

Завдання:

1. Побудувати ранжируваний ряд IQ.
2. Звести отримані дані в таблицю згрупованих частот (для групування частот використовувати 12-15 класів).
3. Побудувати графічне вираження розподілу індивідуальних значень IQ у вигляді стовпчастої діаграми або полігону розподілу.
4. Визначити значення кватилів отриманого розподілу.

Варіант 2.

1. Охарактеризуйте основні групи методів математичної статистики.
2. У чому полягає основна ідея використання математичної статистики у психології?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У 100 школярів випускних класах визначався коефіцієнт інтелекту за тестом Векслера. Отримано наступний варіаційний ряд:

| Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ | Випробовувані | IQ |
|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
| 1 | 119 | 21 | 117 | 41 | 104 | 61 | 107 | 81 | 111 |
| 2 | 86 | 22 | 82 | 42 | 88 | 62 | 78 | 82 | 98 |
| 3 | 100 | 23 | 100 | 43 | 113 | 63 | 110 | 83 | 84 |
| 4 | 93 | 24 | 86 | 44 | 89 | 64 | 98 | 84 | 102 |

| | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 5 | 108 | 25 | 129 | 45 | 103 | 65 | 84 | 85 | 92 |
| 6 | 88 | 26 | 103 | 46 | 83 | 66 | 107 | 86 | 110 |
| 7 | 104 | 27 | 88 | 47 | 91 | 67 | 92 | 87 | 101 |
| 8 | 127 | 28 | 108 | 48 | 97 | 68 | 105 | 88 | 85 |
| 9 | 103 | 29 | 70 | 49 | 87 | 69 | 89 | 89 | 114 |
| 10 | 111 | 30 | 111 | 50 | 101 | 70 | 95 | 90 | 102 |
| 11 | 83 | 31 | 96 | 51 | 95 | 71 | 90 | 91 | 94 |
| 12 | 114 | 32 | 90 | 52 | 74 | 72 | 81 | 92 | 106 |
| 13 | 99 | 33 | 118 | 53 | 94 | 73 | 94 | 93 | 87 |
| 14 | 118 | 34 | 101 | 54 | 93 | 74 | 95 | 94 | 109 |
| 15 | 92 | 35 | 90 | 55 | 100 | 75 | 91 | 95 | 95 |
| 16 | 115 | 36 | 116 | 56 | 89 | 76 | 100 | 96 | 105 |
| 17 | 112 | 37 | 111 | 57 | 106 | 77 | 93 | 97 | 97 |
| 18 | 90 | 38 | 96 | 58 | 95 | 78 | 91 | 98 | 91 |
| 19 | 121 | 39 | 99 | 59 | 116 | 79 | 109 | 99 | 102 |
| 20 | 96 | 40 | 123 | 60 | 91 | 80 | 94 | 100 | 95 |

Завдання:

1. Визначити моду, медіану і середнє арифметичне значення коефіцієнта інтелекту для вибірки в 100 випробовуваних.

Варіант 3.

1. Охарактеризуйте основні групи методів математичної статистики.
2. У чому полягає основна ідея використання математичної статистики у психології?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У дослідах на 50 випробовуваних реєструвалося час простою сенсомоторної реакції у відповідь на звуковий стимул. Отримані наступні значення часу реакції (ЧР) у мілісекундах:

| № п/п | ВР, мс | № п/п | ВР, мс | № п/п | ВР, мс | № п/п | ВР, мс | № п/п | ВР, мс |
|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| 1 | 138 | 11 | 137 | 21 | 136 | 31 | 142 | 41 | 149 |
| 2 | 180 | 12 | 172 | 22 | 132 | 32 | 164 | 42 | 158 |
| 3 | 160 | 13 | 143 | 23 | 135 | 33 | 147 | 43 | 145 |
| 4 | 144 | 14 | 126 | 24 | 142 | 34 | 144 | 44 | 155 |
| 5 | 169 | 15 | 139 | 25 | 129 | 35 | 131 | 45 | 161 |
| 6 | 140 | 16 | 330 | 26 | 139 | 36 | 150 | 46 | 149 |
| 7 | 178 | 17 | 127 | 27 | 156 | 37 | 128 | 47 | 166 |
| 8 | 134 | 18 | 144 | 28 | 130 | 38 | 143 | 48 | 146 |
| 9 | 141 | 19 | 125 | 29 | 141 | 39 | 133 | 49 | 128 |
| 10 | 174 | 20 | 132 | 30 | 175 | 40 | 151 | 50 | 153 |

Завдання:

1. Визначити межу різноманітності розмах варіацій, міжквартильний (Q) і напівміжквартильний ($Q_{1/2}$) розмах.
2. Обчислювати середнє відхилення, дисперсію, стандартне відхилення і коефіцієнт варіації.
3. Побудувати 8-класовий розподіл частот досліджуваної ознаки з шириною класу, рівної 1σ .
4. Визначити процентне співвідношення частот в кожному класі (у діапазоні від -4 до +4 σ).

Варіант 4.

1. Укажіть послідовність використання методів математичної статистики згідно з вибірковим підходом.
2. Охарактеризуйте основні завдання та методи їх розв'язання з використанням параметричних критеріїв.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Дві групи випробовуваних по 10 чоловік у кожній обстежені на рівень особистісної тривожності (РОТ) по тесту Спілбергера. Отримані наступні результати:

| №№ п/п | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| РОТ | 1-а група | 24 | 42 | 29 | 39 | 26 | 37 | 40 | 33 | 44 | 38 |
| | 2-а група | 34 | 40 | 26 | 47 | 29 | 31 | 38 | 43 | 45 | 42 |

Завдання:

1. Визначати середні значення РОТ, стандартні відхилення н коефіцієнти варіацій для кожної групи піддослідних, зрівняти їх між собою зробити висновки.

Варіант 5.

1. Для яких ситуацій використовують t -критерій Стюдента, якщо необхідно оцінити істотність різниць середніх двох сукупностей?
2. Проаналізуйте схему вибору параметричних критеріїв залежно від характеру сукупності і досліджуваних завдань.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Час простої сенсомоторної реакції (ЧР) на звуковий стимул у 100 дорослих випробовуваних розподілилися наступним чином:

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ЧР.С | 0,10 ÷0,11 | 0,11 ÷0,12 | 0,12 ÷0,13 | 0,13 ÷0,14 | 0,14 ÷0,15 | 0,15 ÷0,16 | 0,16 ÷0,17 | 0,17 ÷0,18 |
| Число випробовуваних | 9 | 15 | 28 | 30 | 8 | 5 | 3 | 2 |

Завдання:

1. Побудувати частотну гістограму розподілу ЧР; визначити середнє значення ЧР у величину стандартного відхилення.
2. Розрахувати коефіцієнт асиметрії і показник ексцесу розподілу ЧР; на підставі отриманих значень A_s и E_x зробити висновок про відповідність або невідповідність розподілу теоретичному (нормальному).

Варіант 6.

1. Обґрунтуйте необхідність оцінювання відповідності емпіричного розподілу нормальному закону.
2. Опишіть основні обмеження при використанні критерію χ^2 Пірсона.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У 200 учнів випускних класів визначався коефіцієнт інтелектуальності за стандартними тестовим методиками. Після нормування отриманого розподілу IQ за стандартним відхиленням були отримані наступні результати:

| Класовий інтервал | Частот и IQ | Класовий інтервал | Частот и IQ |
|-----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| $-4 \div -3,5 \sigma$ | 0 | $0 \div 0,5 \sigma$ | 32 |
| $-3,5 \div -3 \sigma$ | 1 | $0,5 \div 1 \sigma$ | 13 |
| $-3 \div -2,5 \sigma$ | 5 | $1 \div 1,5 \sigma$ | 5 |
| $-2,5 \div -2 \sigma$ | 12 | $1,5 \div 2 \sigma$ | 1 |
| $-2 \div -1,5 \sigma$ | 18 | $2 \div 2,5 \sigma$ | 1 |
| $-1,5 \div -1 \sigma$ | 27 | $2,5 \div 3 \sigma$ | 1 |
| $-1 \div -0,5 \sigma$ | 41 | $3 \div 3,5 \sigma$ | 0 |
| $-0,5 \sigma \div 0$ | 43 | $3,5 \div 4 \sigma$ | 0 |

Завдання:

Користуючись критеріями λ і χ^2 визначити, чи відповідає отриманий розподіл IQ нормальному

Варіант 7.

1. Розкрийте основні можливості методів дисперсійного аналізу.
2. У яких ситуаціях використовують критерій Манна — Вітні U?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У 100 випробовуваних, протестованих по тесту Айзенка, визначався рівень нейротизму. Отримано такі дані:

| Рівень нейротизму | Частота | Рівень нейротизму | Частота | Рівень нейротизму | Частота |
|----------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|
| 1 | 0 | 9 | 6 | 17 | 8 |

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|---|
| 2 | 0 | 10 | 8 | 18 | 6 |
| 3 | 0 | 11 | 9 | 19 | 4 |
| 4 | 0 | 12 | 7 | 20 | 3 |
| 5 | 2 | 13 | 10 | 21 | 1 |
| 6 | 3 | 14 | 8 | 22 | 0 |
| 7 | 3 | 15 | 9 | 23 | 0 |
| 8 | 4 | 16 | 9 | 24 | 0 |

Завдання:

1. Побудувати графічне зображення (полігон розподілу або частотну діаграму) експериментальних даних.
2. Визначити відповідність емпіричного розподілу нормальному: а) за умовою χ^2 -квадрат, б) за умовою Колмогорова.

Варіант 8.

1. Охарактеризуйте головні обмеження дисперсійного однофакторного аналізу.
2. Дайте визначення і опишіть особливості показників мір центральної тенденції.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Дослідники накопичили дані про IQ (коефіцієнт інтелектуальності) та відношенні до автомобілів за вибіркою 190 старшокурсниць одного з вищих навчальних закладів. Є такі дані (табл.):

| IQ | Інтерес до автомобілів | | | Всього |
|----|------------------------|----------|-----------|--------|
| | відсутній | помірний | виражений | |

| | | | | |
|------------|----|-----|----|-----|
| 110 і вище | 20 | 25 | 2 | 47 |
| 101 ÷ 110 | 14 | 47 | 16 | 77 |
| нижче 101 | 22 | 37 | 7 | 66 |
| Всього | 56 | 109 | 25 | 190 |

Завдання:

Перевірте нульову гіпотезу про те, що IQ і ставлення до автомобілів у групі дівчат є незалежними змінними.

Варіант 9.

1. Охарактеризуйте основні показники мір мінливості.
2. На чому ґрунтується математичний апарат однофакторного дисперсійного аналізу?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У вибірці здорових осіб чоловічої статі, студентів технічних ВНЗ у віці від 19 до 22 років проводився тест М. Люшера у 8-кольоровому варіанті. Встановлено, що жовтому кольору випробовуваними надається перевага частіше, ніж відкидається (табл.):

| Розряди | Позиції жовтого кольору | | | | | | | | Сума |
|-------------------|-------------------------|----|----|---|----|----|---|---|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Емпіричні частоти | 24 | 15 | 13 | 8 | 15 | 10 | 9 | 8 | 102 |

Завдання:

Чи можна стверджувати, що розподіл жовтого кольору по восьми позиціях у здорових випробовуваних відрізняється від рівномірного розподілу?

Варіант 10.

1. Охарактеризуйте особливості використання критерію Фішера ϕ^* .
2. З'ясуйте різницю між науковими змістовими і статистичними гіпотезами.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У дослідях на 100 досліджуваних (50 чоловіків і 50 жінок) реєструвалося час простої сенсомоторної реакція (ЧР) на звуковий стимул. Отримано наступне результати:

| Час реакції, секунди | | | | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 0,10 ÷ 0,12 | 0,12 ÷ 0,14 | 0,14 ÷ 0,16 | 0,16 ÷ 0,18 | 0,18 ÷ 0,20 | 0,20 ÷ 0,22 | 0,22 ÷ 0,24 |
| Частоти зустрічаємості | | | | | | | |
| Чоловіки | 2 | 15 | 26 | 5 | 2 | 0 | 0 |
| Жінки | 0 | 12 | 20 | 8 | 7 | 2 | 1 |

Завдання:

Користуюся критерієм Стюдента і Фішера, визначити достовірність відмінностей ЧР у чоловіків до жінок.

Варіант 11.

1. Чим відрізняються математичні моделі однофакторного дисперсійного аналізу для вибірок з однаковими і різними обсягами?
2. Назвіть та охарактеризуйте основні варіанти інтерпретації кореляційних зв'язків.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

30 студентів (15 юнаків та 15 дівчат) були обстежені на рівень нейротизму по тесту Айзенка. Отримані наступні результати:

| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|----|----|---|----|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Ю | 10 | 12 | 5 | 9 | 6 | 7 | 11 | 8 | 7 | 4 | 12 | 8 | 7 | 9 | 8 |
| Д | 5 | 9 | 9 | 13 | 8 | 8 | 10 | 7 | 13 | 11 | 11 | 13 | 10 | 16 | 11 |

Завдання:

Визначити достовірність відмінностей між юнаками та дівчатами за рівнем їх нейротизму.

Варіант 12.

1. Для яких експериментальних ситуацій використовують методи дисперсійного аналізу для зв'язаних вибірок?
2. Назвіть та охарактеризуйте основні типи статистичних гіпотез у психологічних дослідженнях.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У досліді на 100 досліджуваних (50 чоловіків і 50 жінок) реєструвалось час реакція на рухомий об'єкт (РРО). Отримано такі результати:

| | | Час реакції в секундах | | | | | | |
|--|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0,20 ÷ 0,22 | 0,22 ÷ 0,24 | 0,24 ÷ 0,26 | 0,26 ÷ 0,28 | 0,28 ÷ 0,30 | 0,30 ÷ 0,32 | 0,32 ÷ 0,34 |
| | | 5 | 8 | 15 | 14 | 5 | 2 | 1 |
| | Ч | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|----|----|---|---|---|
| Час- тоти | | 4 | 7 | 13 | 16 | 4 | 4 | 2 |
| | Ж | | | | | | | |

Завдання:

Визначити, чи достовірні відмінності за показниками часу реакції у чоловіків і жінок.

Варіант 13.

1. На чому ґрунтується побудова математичного апарату двофакторного дисперсійного аналізу?
2. Як за допомогою діаграми розсіювання оцінюють характер взаємозв'язку між ознаками?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

30 студентів (14 юнаків та 16 дівчат) під час екзаменаційної сесії були протестовані за опитувальником Спілберґера на рівень реактивної тривожності (PPT). Отримані наступні результати:

| | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| №№ п/п | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Юнаки | 32 | 34 | 28 | 43 | 35 | 26 | 41 | 32 |
| Дівчата | 34 | 30 | 37 | 43 | 42 | 44 | 46 | 36 |
| №№ п/п | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Юнаки | 40 | 39 | 42 | 38 | 44 | 33 | | |
| Дівчата | 45 | 28 | 34 | 41 | 40 | 35 | 42 | 39 |

Завдання:

Визначити достовірність відмінностей за рівнем реактивної тривожності у юнаків та дівчат.

Варіант 14.

1. Чим відрізняються між собою параметричні й непараметричні критерії?
2. Поясніть, у яких випадках використовують коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

За допомогою кольорового тесту відносин (ЦТО) були досліджені сімейні відносини у чоловіків-невротиків (38 осіб) (Е.Ф. Бажин, А.М. Еткінд. 1985). Виявилося, що 74% чоловіків асоціюють свою дружину з одним з світлих кольорів і лише 26% з темним. Себе асоціюють зі світлими кольорами лише 31% чоловіків, решта 69% — з темними.

Завдання:

Чи можна на підставі привезених вище даних стверджувати, що в сприйнятті сім'ї чоловіками-невротиками спостерігається виражена асиметрія — якості активного, домінантного, «світлого» початку хворі приписують дружині, а собі залишають пасивну, роль?

Варіант 15.

1. Чим відрізняються математичні моделі двофакторного дисперсійного аналізу для зв'язаних і незв'язаних вибірок?

2. Дайте порівняльну характеристику параметричних і непараметричних статистичних критеріїв.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

За допомогою кольорового тесту відношенні протестовані 38 осіб з депресивними симптомами і 50 осіб без будь-яких виражених психіатричних симптомів. Виявилося, що свої настрої асоціюють з яскравими квітами (червоний, жовтий, зелений) 40% здорових і лише 5% депресивних піддослідних. Своє минуле асоціюють з червоним кольором 14% хворих проти 22% здорових.

Завдання:

Визначити достовірність відмінностей між даними групами випробовуваних.

Варіант 16.

1. Охарактеризуйте поняття «апроксимація», «інтерполяція», «екстраполяція».
2. Які типові значення рівня статистичної значущості рекомендовано застосовувати у психологічних дослідженнях?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

У першокласників однієї з середніх шкіл (12 хлопчиків і 10 дівчаток) було проведено тестування по тесту Д. Векслера. Результати тестування (індивідуальні значення коефіцієнта інтелектуальності, IQ) представлені в таблиці.

| | | | | | |
|---------------|-------|----|---------------|-------|----|
| Випробовувані | стать | IQ | Випробовувані | стать | IQ |
|---------------|-------|----|---------------|-------|----|

| | | | | | |
|----|---|-----|----|---|-----|
| 1 | х | 85 | 12 | д | 91 |
| 2 | х | 78 | 13 | д | 115 |
| 3 | х | 138 | 14 | д | 112 |
| 4 | х | 86 | 15 | д | 98 |
| 5 | х | 79 | 16 | д | 93 |
| 6 | х | 105 | 17 | д | 97 |
| 7 | х | 95 | 18 | д | 101 |
| 8 | х | 94 | 19 | д | 117 |
| 9 | х | 100 | 20 | д | 102 |
| 10 | х | 134 | 21 | д | 92 |
| 11 | х | 87 | 22 | д | 111 |

Завдання:

Проаналізувати отримані результати на предмет статевих відмінностей у рівні інтелекту дітей.

Варіант 17.

1. З якою метою використовують показник квадрата коефіцієнта кореляції Пірсона R^2 ?
2. Сформулюйте правила прийняття статистичних рішень за спрямованими і неспрямованими гіпотезами.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Американський дослідник Стеннет досліджував зв'язок між підлогою і кількістю пропусків дитячого саду. Він отримав наступне дані: більше 20 днів а році пропустили 29% хлопчиків н 27% дівчаток. Всього в його дослідженні

прийняли участь 873 хлопчика і 837 дівчаток.

Завдання:

Чи можна, виходячи з даних Стеннета, вважати, що хлопчики пропускають дитячий сад частіше, ніж дівчата?

Варіант 18.

1. Розкрийте ідею методів регресії як засобу прогнозування.
2. Перерахуйте основні завдання досліджень у психології, які можна розв'язати з використанням непараметричних критеріїв.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

На 20 випробовуваних було проведено паралельне тестування по тесту Айзенка (рівень нейротизму, Н) і по тесту Шмішека (імпульсивність, І). Отримані наступні результати:

| № | Н | І | № | Н | І | № | Н | І | 16 | Н | І |
|---|---|---|----|---|---|----|----|---|----|---|---|
| 1 | 4 | 3 | 6 | 4 | 3 | 11 | 2 | 2 | 16 | 2 | 6 |
| 2 | 7 | 6 | 7 | 9 | 7 | 12 | 10 | 5 | 17 | 5 | 4 |
| 3 | 6 | 5 | 8 | 5 | 7 | 13 | 1 | 5 | 18 | 3 | 3 |
| 4 | 2 | 5 | 9 | 1 | 6 | 14 | 7 | 9 | 19 | 8 | 9 |
| 5 | 3 | 4 | 10 | 8 | 4 | 15 | 7 | 7 | 20 | 6 | 5 |

Завдання:

Визначити рівень кореляції між невротизмом і імпульсивністю для даної вибірки випробовуваних та її статистичну достовірність для 1-го рівня значущості.

Варіант 19.

1. Охарактеризуйте особливості застосування точково-бісеріального коефіцієнта кореляції r_{pb} .
2. Проаналізуйте схему вибору непараметричних критеріїв залежно від характеру сукупності і досліджуваних завдань.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

За тестом Айзенка в групі випробуваних виявлено 15 екстравертів, з них 8 з високим рівнем нейротизму (холерики) та 7 — з низьким нейротизмом (сангвініки). Тест Спілбергера виявив у тих і інших наступний рівень особистісної тривожності (POT):

| | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Холерики | 42 | 44 | 40 | 38 | 43 | 37 | 41 | 42 |
| Сангвініки | 34 | 36 | 38 | 40 | 35 | 38 | 39 | |

Завдання:

Визначити рівень кореляція та її статистичну достовірність між типом темпераменту та особистісною тривожністю.

Варіант 20.

1. Охарактеризуйте основні властивості моделей розвитку як засобу прогнозування досліджуваних явищ.
2. Розкрийте основні можливості методів дисперсійного аналізу.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Досліджувався зв'язок між статтю X (1 - для чоловіків, 0 - для жінок) та активним заняттям спортом студентів 1-го курсу Y (1- регулярно відвідує спортивну секцію, 0 - ні). Результати приведені в таблиці.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| <i>i</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| <i>X</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Y</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Завдання:

Визначити зв'язок між статтю *X* (1 - для чоловіків, 0 - для жінок) та активним заняттям спортом студентів 1-го курсу *Y* (1- регулярно відвідує спортивну секцію, 0 - ні).

Варіант 21.

1. Поясніть, за яких умов використовують t-критерій Стьюдента для перевірки статистичної гіпотези щодо оцінки середнього.
2. Які основні типи завдань у психології дають змогу розв'язати непараметричні критерії?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

В групі старшокласників проводилося дослідження впливу відповідальності як особистісної характеристики на показники академічної успішності. Отримані наступні результати:

| Відповідальність | Показники успішності виконання завдань (бали) | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|
| Низька | 5 | 1 | 2 | 5 | 3 | 2 |
| Середня | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Висока | 6 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 |

Завдання:

За допомогою дисперсійного однофакторного аналізу зробити статистичні висновки на 1% рівні значущості щодо впливу рівня відповідальності на показники успішності виконання завдань в учнів.

Варіант 22.

1. Проаналізуйте кореляційне дослідження та особливості кореляційного зв'язку.
2. Які основні типи завдань у психології дають змогу розв'язати непараметричні критерії?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Проводилося дослідження впливу швидкості та довжини пред'явлення слів на успішність запам'ювання. Отримані наступні результати:

| Фактор В (рівень) | Фактор А (рівень) | |
|-------------------|-------------------|--------------|
| | A1(високий) | A2 (низький) |
| B1 (низький) | 8, 5, 4, 6 | 4, 4, 5, 3 |
| B2 (високий) | 5, 4, 5, 3 | 5, 7, 7, 6 |

Завдання:

Зробити статистичні висновки на 5% рівні значущості щодо впливу факторів *A* і *B* на значення 16 об'єктів дослідження, які згруповані у 4 вибірки. Застосувати дисперсійний двофакторний аналіз.

Варіант 23.

1. Розкрийте суть методу найменших квадратів.

2. Коли використовують F-критерій Фішера, якщо необхідно оцінити істотність різниць дисперсій двох сукупностей?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

В таблиці представлені результати щодо заробітку Y (у тис. грн.) у працівників освіти X (1 — для чоловіків, 0 - для жінок).

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| i | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| X | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Y | 0,5 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 2,0 | 1,1 | 1,0 | 2,1 | 0,8 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,8 | 2,0 | 1,1 |

Завдання:

За даними таблиці визначити коефіцієнт кореляції між статтю працівників освіти X (1 — для чоловіків, 0 - для жінок) та їхнім заробітком Y (у тис. грн.)

Варіант 24.

1. Дайте характеристику особливостей завдань на виявлення відмінностей у рівні досліджуваних ознак.
2. Розкрийте суть верифікації моделі прогнозування.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

12 учнів були проранжовано одним експертом з їх відкритої неприязні до викладача (x) у і до інших учням (y). Ранг 1 присвоювався учню, який показав себе найбільш ворожим. Результати експертної оцінки наведені в таблиці.

| Ранговая оцінка неприятні | Учні | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------|---|----|---|---|---|---|----|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| До вчителя (x) | 2 | 8 | 12 | 3 | 1 | 6 | 7 | 10 | 4 | 9 | 11 | 5 |
| До учня (y) | 6 | 5 | 10 | 7 | 3 | 4 | 9 | 8 | 1 | 11 | 12 | 2 |

Завдання:

Визначити, чи є зв'язок між відкритою неприємною учнів до викладача і до інших учнів, якщо вірити експерту.

Варіант 25.

1. Охарактеризуйте особливості застосування коефіцієнта рангової кореляції Спірмена r_s .
2. На чому ґрунтується математичний апарат однофакторного дисперсійного аналізу?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

На хворих амнезією випробувалося дію Двох лікарських препаратів (А і В), які згідно з попередніми випробуванням сприяють поліпшенню пам'яті. Для дослідженні дійствах першого препарату була взята контрольна група (A_0) і група хворих, які пройшли місячний курс лікування (A_1). Для дослідження другого препарату використані 3 градації хворих (B_0 - контроль, B_1 - хворі, які пройшли 1 курс лікування і B_2 -хворі, що пройшли 2 місячних курсу лікування препаратом. Для кожної комбінації чинників були випадковим чином обрані за 5 пацієнтів, які тестувалися на запам'ятовування і відтворення безглузвих складів (метод Ебінгауза). В якості критерію використовувалась середня ймовірність відтворення заучувати елементів. Отримані наступні результати:

| Комбінація | Пацієнти | | | | |
|------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Імовірність правильного відтворення | | | | |
| $A_0 B_0$ | 0,08 | 0,22 | 0,32 | 0,20 | 0,12 |
| $A_0 B_1$ | 0,80 | 0,64 | 0,96 | 0,72 | 0,80 |
| $A_0 B_2$ | 0,56 | 0,42 | 0,56 | 0,46 | 0,32 |
| $A_1 B_0$ | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,36 | 0,72 |
| $A_1 B_1$ | 0,16 | 0,22 | 0,28 | 0,42 | 0,56 |
| $A_1 B_2$ | 0,32 | 0,16 | 0 | 0,16 | 0 |

Завдання:

Методом двофакторного дисперсійного аналізу визначити ступінь ефективності препаратів А і В, які використовуються для лікування хворих на амнезію при їх роздільному і одночасному застосуванні.

Варіант 26.

1. Для яких експериментальних ситуацій використовують методи дисперсійного аналізу для зв'язаних вибірок?
2. Опишіть обмеження дисперсійного двофакторного аналізу.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

| Фактор В (рівень) | Фактор А (рівень) | |
|-------------------|-------------------|--------------|
| | А1(високий) | А2 (низький) |
| В1 (низький) | 8, 5, 4, 6 | 4, 4, 5, 3 |
| В2 (високий) | 5, 4, 5, 3 | 5, 7, 7, 6 |

Завдання:

1. Застосувати дисперсійний двофакторний аналіз.
2. Зробити статистичні висновки на 5% рівні значущості щодо впливу факторів А і В на значення 16 об'єктів дослідження, які згруповані у 4 вибірки.

Варіант 27

1. На чому ґрунтується побудова математичного апарату двофакторного дисперсійного аналізу?
2. Чим відрізняються математичні моделі двофакторного дисперсійного аналізу для зв'язаних і незв'язаних вибірок?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

З метою визначення ефективності сеансів НЛП, що проводяться у біль-них неврастенію, обрано 4 групи хворих по 10 чоловік у кожній: перша група - контрольна (К), в якій психотерапевтичних впливів не проводилося; друга група (1) - хворі, які пройшли 1 сеанс НЛП; третя (2) — пройшли 2 сеанси і четверта (3) — 3 сеанси НЛП. В якості критерію ефективності психотерапевтичного впливу використовувався рівень реактивної тривожності (УРТ) по тесту Спілбергера.

Отримані наступні результати:

| Групи | Рівень реактивної тривожності за Спілбергером | | | | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 48 | 51 | 46 | 49 | 47 | 52 | 50 | 52 | 48 | 50 |
| 1 | 44 | 45 | 45 | 50 | 48 | 48 | 45 | 47 | 50 | 44 |
| 2 | 44 | 48 | 48 | 40 | 46 | 50 | 44 | 47 | 49 | 40 |
| 3 | 47 | 44 | 46 | 49 | 47 | 46 | 50 | 48 | 38 | 44 |

Завдання:

Визначити ефективність сеансів НЛП, використовуючи результати тестування 4 груп хворих по тесту Спілбергера.

Варіант 28.

1. Розкрийте суть факторного аналізу, поясніть на прикладі.
2. Яке рішення називається простою факторною структурою?
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Нижче представлені кореляції оцінок по шести шкільних предметів

| №п/п | Шкільний предмет | | | | | |
|------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1,000 | 0,439 | 0,410 | 0,288 | 0,329 | 0,248 |
| 2 | 0,439 | 1,000 | 0,351 | 0,354 | 0,320 | 0,329 |
| 3 | 0,410 | 0,351 | 1,000 | 0,164 | 0,190 | 0,181 |
| 4 | 0,288 | 0,354 | 0,164 | 1,000 | 0,595 | 0,470 |
| 5 | 0,329 | 0,320 | 0,190 | 0,595 | 1,000 | 0,464 |
| 6 | 0,248 | 0,329 | 0,181 | 0,470 | 0,464 | 1,000 |

Завдання:

Ґрунтуючись на аналізі кореляцій визначте, скільки факторів потрібно для розрахунку патерну інтеркореляції.

Варіант 29.

1. Назвіть та охарактеризуйте основні методи факторизації.
2. Яке рішення називається простою факторною структурою?

3. Практичне завдання.

Умови завдання:

Факторні навантаження отримані методом обертання варімакс для двох факторного рішення представлені в наступній таблиці

| Предмет | Факторні навантаження | |
|-----------------|-----------------------|----------|
| | Фактор 1 | Фактор 2 |
| Українська мова | 0,229 | 0,659 |
| Англійська мова | 0,323 | 0,551 |
| Історія | 0,086 | 0,591 |
| Арифметика | 0,771 | 0,173 |
| Алгебра | 0,720 | 0,215 |
| Геометрія | 0,577 | 0,213 |

Завдання:

1. Ґрунтуючись на факторних навантаженнях, визначити яка наближена оцінка кореляції між оцінками з української мови та арифметики.
2. Вважаючи, що тести вимірюють два фактори, визначте яким буде розходження між цією наближеною оцінкою кореляції і кореляцією, наведеною в кореляційної матриці.
3. Яка спільність для геометрії?

Варіант 30.

1. Розкрийте суть кластерного аналізу, поясніть на прикладі.
2. Назвіть та охарактеризуйте основні міри відстані.
3. Практичне завдання.

Умови завдання:

В групі студентів проведено дослідження рівня інтелекту (X) та академічної успішності із математичних методів в психології. Отримані результати представлені в таблиці.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 5 | 00 | 00 | 02 | 03 | 05 | 06 | 06 | 06 | 09 | 10 | 10 | 11 | 12 | 12 | 14 | 14 | 15 | 17 | 18 |
| | 3 | 1 | 5 | 8 | 1 | 7 | 7 | 9 | 3 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 | 5 | 8 | 5 | 9 | 7 | 8 |

Завдання:

Розрахувати параметри лінійної регресії $Y = (X)$ за табличними даними. Оцінити адекватність моделі. Зробити висновки.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Руденко В. М. Математична статистика. Навч. посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2012. - 304 с.
2. Гласс Дж. и Стенли Дж., Статистические методы в педагогике и психологии. / Пер. с англ. М., 1976
3. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2004.
4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2003.
5. Суходольский Г.В. Основы математической статистики для психологов. Л., 1972
6. Тарасов С.Г. Основы применения математических методов в психологии. СПб, 1998

Додаткова

1. Харман Г. Современный *факторный* анализ. – М.: Статистика, 1972.
2. Иберла К. *Факторный* анализ. Статистика. 1980. 398 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2000.
4. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2003.